



# **PENGARUH PEMBELAJARAN KIMIA DENGAN METODE STUDENT TEAM ACHIEVEMENT DIVISION (STAD) YANG DILENGKAPI EKSPERIMEN LABORATORIUM RIIL DAN VIRTUAL TERHADAP PRESTASI BELAJAR PADA MATERI POKOK KOLOID DITINJAU DARI KEMAMPUAN MEMORI SISWA KELAS XI IA SMA N 8 SURAKARTA TAHUN AJARAN 2011/2012**

**Dyah Nur Fitriyana<sup>1\*</sup>, Sri Retno Dwi Ariani<sup>2</sup> dan Bakti Mulyani<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>Mahasiswa Program Studi Pendidikan Kimia, P.MIPA, FKIP, UNS, Surakarta, Indonesia

<sup>2</sup>Dosen Program Studi Pendidikan Kimia, P.MIPA, FKIP, UNS, Surakarta, Indonesia

\*Keperluan korespondensi, telp: 08562993431, email: ane.yan21@gmail.com

## **ABSTRAK**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui: perbedaan pengaruh penggunaan metode pembelajaran STAD yang dilengkapi laboratorium riil dan virtual, perbedaan pengaruh kemampuan memori tinggi dan rendah, dan interaksi antara pembelajaran kimia menggunakan metode pembelajaran STAD yang dilengkapi laboratorium riil dan virtual dengan kemampuan memori siswa terhadap prestasi belajar siswa. Penelitian ini menggunakan metode eksperimen dengan desain faktorial 2x2. Pengambilan sampel menggunakan teknik *cluster random sampling*. Sampel penelitian yaitu kelas eksperimen I (STAD-Lab. Riil) dan kelas eksperimen II (STAD-Lab. Virtual). Teknik pengumpulan data prestasi belajar, yaitu aspek kognitif dengan metode test, aspek afektif dengan metode angket dan kemampuan memori dengan metode asosiasi berpasangan. Teknik analisis data untuk pengujian hipotesis dilakukan dengan analisis variansi dua jalan dengan sel tak sama. Dari penelitian ini ditarik kesimpulan bahwa terdapat perbedaan pengaruh penggunaan metode pembelajaran STAD yang dilengkapi laboratorium riil dan virtual terhadap prestasi belajar kognitif, namun tidak terdapat perbedaan pengaruh penggunaan metode pembelajaran STAD yang dilengkapi laboratorium riil dan virtual terhadap prestasi belajar afektif, terdapat perbedaan pengaruh kemampuan memori tinggi rendah terhadap prestasi belajar kognitif dan afektif, tidak ada interaksi antara penggunaan metode pembelajaran STAD yang dilengkapi media laboratorium riil dan virtual dengan kemampuan memori dilihat dari prestasi belajar kognitif dan afektif.

**Kata kunci:** *STAD, Laboratorium Riil, Laboratorium Virtual, Kemampuan Memori, Prestasi Belajar*

## **PENDAHULUAN**

Salah satu upaya pemerintah dalam memperbaiki kualitas pendidikan di Indonesia adalah dengan dikeluarkannya kebijakan pemerintah tentang desentralisasi kurikulum yang dikenal dengan Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP) yang merupakan kurikulum yang disusun dan dilaksanakan di masing-masing tingkat satuan pendidikan dengan memperhatikan standar kompetensi dan kompetensi dasar yang ditetapkan

oleh Badan Standar Nasional Pendidikan (BSNP). Sekolah diberi kewenangan untuk mengembangkan kurikulum yang disesuaikan dengan kondisi, potensi, karakteristik, dan sosial budaya masyarakat pada daerah/sekolah masing-masing [1].

Pengembangan kurikulum KTSP salah satunya adalah dengan pengembangan metode guru dalam mengajar. Dalam pengembangan KTSP perlu didukung iklim pembelajaran yang kondusif bagi

terciptanya suasana yang aman, nyaman, dan tertib, sehingga proses pembelajaran yang demikian akan mendorong terwujudnya proses pembelajaran yang aktif, kreatif, dan bermakna [1]. Guru diberi kesempatan memilih dan menyesuaikan metode pembelajaran yang dapat menarik dan membangkitkan minat belajar peserta didik, sehingga siswa lebih aktif dan kreatif dalam belajar. Dalam KTSP, kegiatan pembelajaran tidak berpusat pada guru, tetapi lebih menempatkan siswa sebagai subjek didik, sehingga menuntut diterapkan metode pembelajaran yang berpusat pada siswa.

Berdasarkan hasil wawancara dengan guru mata pelajaran kimia di SMA Negeri 8 Surakarta, siswa masih banyak mengalami kesulitan dalam pelajaran kimia. Hal ini dapat dilihat dari nilai semester ganjil tahun ajaran 2011/2012, banyak yang belum mencapai Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) yaitu 70. Dimana terdapat sekitar 60% siswa mencapai nilai KKM dan 40% lainnya belum mencapai KKM tersebut. Terlebih untuk materi koloid pada tahun 2010/2011 terdapat sekitar 50% siswa tidak mencapai nilai KKM. Hal ini diduga disebabkan karena minat belajar siswa terhadap pelajaran kimia masih rendah. Selain itu siswa menganggap pelajaran kimia adalah pelajaran yang susah dan membosankan. Dari alasan tersebut dibutuhkan cara agar siswa tertarik pada pelajaran kimia, sehingga mereka lebih mudah mempelajari dan memahami pelajaran kimia. Guru mata pelajaran Kimia di SMA N 8 Surakarta sebenarnya telah menggunakan media pembelajaran yang inovatif, yaitu presentasi yang dilengkapi dengan animasi *macromedia flash*. Namun demikian metode yang digunakan masih terpusat pada guru, belum banyak melibatkan siswa.

Koloid adalah salah satu pokok bahasan yang sangat dekat dengan kehidupan kita sehari-hari. Pada materi ini menuntut siswa untuk banyak menghafal istilah dan juga memahami konsep, karena

banyak kemiripan istilah dan konsep materi, sehingga dalam pembelajaran koloid ini dibutuhkan metode pengajaran yang menarik, agar siswa dengan mudah menghafal dan memahami materi koloid. Salah satunya adalah dengan mengaitkan materi dengan keadaan pada kehidupan sehari-hari (*Contextual Teaching and Learning*), maka siswa akan dengan mudah memahami materi dan mengingatnya. Selain itu pembelajaran secara berkelompok (*Cooperative Learning*) dapat memperluas wawasan siswa dengan saling berbagi pengalaman dan juga melatih siswa untuk menemukan sendiri pengetahuannya (konstruktivis). Dengan menerapkan metode pembelajaran yang seperti ini diharapkan siswa lebih mudah dalam memahami, mengingat, dan menghafal materi koloid sehingga berdampak pula dengan meningkatnya prestasi belajar siswa.

Salah satu metode pembelajaran kooperatif adalah metode pembelajaran *Student Team Achievement Division* (STAD). Dengan metode ini siswa diajak berperan aktif dalam pembelajaran, dimana siswa saling berinteraksi, saling membantu dan memotivasi sehingga dapat menguasai materi pelajaran. Metode pembelajaran STAD, dalam pelaksanaannya terdiri dari suatu siklus instruksi regular, yaitu: 1) mengajar, 2) belajar tim, 3) tes, dan 4) rekognisi tim [2]. Langkah-langkah pada model pembelajaran STAD adalah sebagai berikut: 1) membentuk kelompok secara heterogen (campuran menurut prestasi, jenis kelamin, suku, dan lain-lain), 2) guru menyajikan pelajaran, 3) guru memberi tugas pada kelompok untuk dikerjakan oleh anggota-anggota kelompok, anggotanya yang sudah mengerti dapat menjelaskan pada anggota lainnya sampai semua anggota dalam kelompok itu mengerti, 4) guru memberi kuis/ pertanyaan kepada seluruh siswa. Pada saat menjawab kuis tidak boleh saling membantu, 5) memberi evaluasi 6) kesimpulan [3].

Kelebihan dari metode STAD ini adalah mudah diaplikasikan oleh guru dan dapat digunakan untuk mengajar pada berbagai mata pelajaran [4]. Selain itu metode STAD juga dapat dilaksanakan dengan menggabungkan dengan metode lain, seperti ceramah, diskusi kelompok, maupun demonstrasi kelas. Tidak menutup kemungkinan metode STAD dapat juga dimodifikasi dengan melakukan eksperimen.

SMA Negeri 8 Surakarta adalah salah satu sekolah di Kota Surakarta yang telah memiliki fasilitas laboratorium kimia dan juga laboratorium komputer. Akan tetapi pembelajaran kimia masih jarang memanfaatkan laboratorium kimia untuk eksperimen. Padahal dengan bereksperimen di laboratorium siswa akan mempunyai pengalaman secara riil dengan berperan aktif membangun pengetahuannya, sehingga diharapkan mereka lebih mudah memahami dan mengingat pelajaran. Begitu juga dengan laboratorium komputer hanya dimanfaatkan untuk pelajaran Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK) saja. Padahal laboratorium komputer juga dapat digunakan untuk menunjang pelajaran kimia. Dengan memanfaatkan laboratorium komputer dapat dijadikan alternatif eksperimen yaitu dengan cara virtual. Dengan eksperimen virtual, diharapkan siswa juga berperan aktif dalam membangun pengetahuannya sendiri. Kelebihan dari laboratorium virtual adalah dapat menjadikan pembelajaran lebih efisien waktu. Selain itu juga dapat menghemat biaya, mengingat bahan-bahan kimia yang semakin mahal [5]. Eksperimen dengan laboratorium riil maupun dengan laboratorium virtual sama-sama dapat lebih menarik perhatian siswa dan juga membuat siswa berperan aktif dalam pembelajaran [6]. Keduanya diharapkan dapat meningkatkan prestasi belajar siswa pada mata pelajaran kimia, terutama pada materi koloid.

Pencapaian prestasi belajar siswa dipengaruhi oleh faktor eksternal maupun faktor internal. Faktor eksternal

adalah faktor yang berasal dari luar diri siswa, diantaranya lingkungan sosial, kondisi cuaca, termasuk cara guru mengajar dan media yang digunakan. Faktor internal adalah faktor yang berasal dari dalam diri siswa, diantaranya kematangan/pertumbuhan, kecerdasan, latihan, motivasi, dan faktor pribadi [7]. Setiap anak memiliki potensi yang berbeda-beda pula. Salah satunya adalah kemampuan anak dalam mengingat atau disebut daya ingat maupun kemampuan memori. Daya ingat merupakan perwujudan belajar, sebab merupakan unsur pokok dalam berpikir asosiatif. Berpikir asosiatif merupakan proses pembentukan hubungan antara rangsangan dengan respon [8]. Mengingat karakteristik materi koloid yang banyak membutuhkan pemahaman konsep dan menghafal istilah-istilah yang mirip, daya ingat (kemampuan memori) dibutuhkan untuk menunjang proses pembelajaran.

## METODE PENELITIAN

Penelitian dilakukan di SMA N 8 Surakarta kelas XI Ilmu Alam semester genap tahun ajaran 2011/2012. Sampel penelitian yaitu 2 kelas eksperimen, yaitu kelas eksperimen I (STAD-Lab. Riil) dan kelas eksperimen II (STAD-Lab. Virtual) diambil dengan teknik *cluster random sampling*. Penelitian ini menggunakan metode eksperimen dengan desain faktorial 2x2. Adapun desain penelitian dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Desain Penelitian: Faktorial 2x2

Kelas	Metode Pembelajaran (A)	Kemampuan memori (B)	
		Tinggi (B <sub>1</sub> )	Rendah (B <sub>2</sub> )
Eksperimen I	Lab. Riil (A <sub>1</sub> )	A <sub>1</sub> B <sub>1</sub>	A <sub>1</sub> B <sub>2</sub>
Eksperimen II	Lab. Virtual (A <sub>2</sub> )	A <sub>2</sub> B <sub>1</sub>	A <sub>2</sub> B <sub>2</sub>

Keterangan :

A<sub>1</sub> : Pembelajaran dengan metode STAD dilengkapi Lab. Riil

A<sub>2</sub> : Pembelajaran dengan metode STAD dilengkapi Lab. Virtual

- $B_1$  : Kemampuan memori tinggi  
 $B_2$  : Kemampuan memori rendah

Teknik analisis data terdiri dari uji prasyarat analisis, pengujian hipotesis, dan uji komparasi ganda. Pada uji prasyarat analisis terdiri dari uji kesamaan rata-rata dengan uji t dua pihak, uji normalitas dengan Metode lilliefors, dan uji homogenitas dengan Uji Bartlett. Untuk pengujian hipotesis dengan metode analisis variansi dua jalan dengan sel tak sama dimana  $H_0$  ditolak apabila  $F_{obs} \in DK$ . Uji komparasi ganda adalah tindak lanjut dari analisis variansi apabila hasil analisis variansi tersebut menunjukkan bahwa hipotesis nol ditolak, yaitu dengan metode *Scheffe*.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Sebelum melakukan penelitian dilakukan uji keseimbangan rata-rata pada dua kelas yang akan dilakukan penelitian, yang diawali dengan uji normalitas dan uji homogenitas. Nilai yang digunakan adalah nilai ujian tengah semester. Hasil dari uji normalitas nilai ujian tengah semester disajikan dalam Tabel 2.

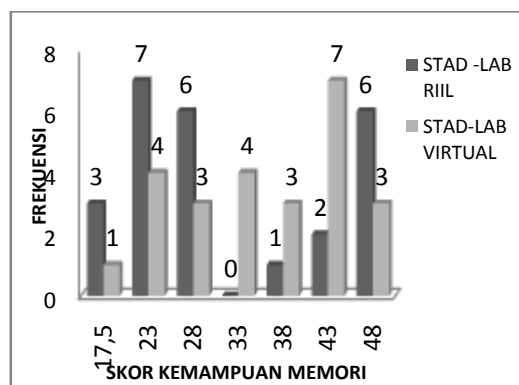
Tabel 2. Ringkasan Hasil Uji Normalitas Nilai Ujian Tengah Semester

Kls	Statistik Uji Lo maks	Harga Kritik Lo	Kesimp.
XI IA 2	0,1670	0,1772	Normal
XI IA 3	0,0903	0,1772	Normal

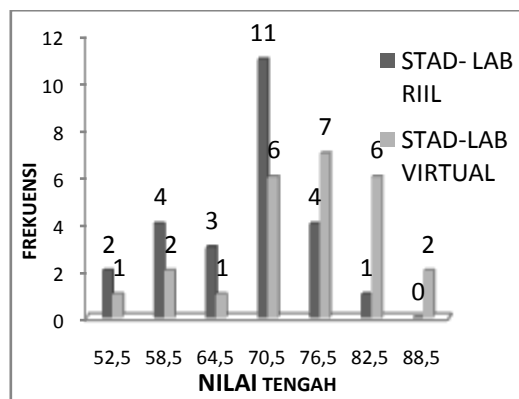
Pada uji homogenitas diperoleh harga statistik uji  $X^2$  adalah 0,0064 dengan harga kritik  $X^2$  adalah 3,841 sehingga disimpulkan bahwa kedua kelas adalah homogen. Pada uji keseimbangan menggunakan uji kesamaan rata-rata. Dari hasil uji ini diperoleh nilai t hitung (-1,6381) dimana daerah kritik  $<(-2,0126)$  dan  $>(2,0126)$  sehingga dapat disimpulkan bahwa kelas XI IA 3 (STAD dilengkapi lab riil) dan XI IA 2 (STAD dilengkapi lab virtual) mempunyai rerata kemampuan

awal yang sama atau kedua kelas tersebut dalam keadaan seimbang.

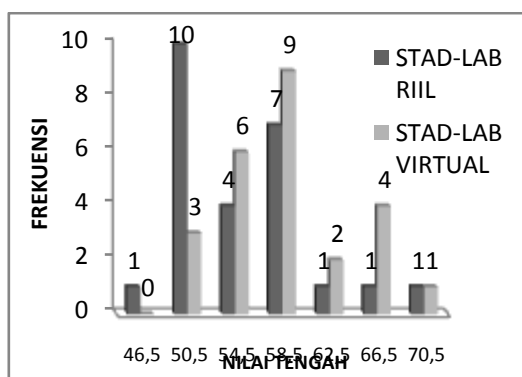
Data hasil penelitian dapat disajikan sebagai berikut. Hasil dari uji kemampuan memori siswa dapat disajikan dalam Gambar 1. Prestasi belajar siswa pada materi pokok koloid terdiri dari prestasi belajar kognitif dan afektif yang disajikan dalam Gambar 2 dan Gambar 3.



Gambar 1. Histogram Perbandingan Distribusi Frekuensi Data Skor Kemampuan Memori Siswa Kelas STAD-Lab. Riil dan STAD-Lab. Virtual



Gambar 2. Histogram Perbandingan Distribusi Frekuensi Nilai Kognitif Siswa Kelas STAD-Lab. Riil dan STAD-Lab. Virtual



Gambar 3. Histogram Perbandingan Distribusi Frekuensi Nilai Afektif Siswa Kelas STAD-Lab. Riil dan STAD-Lab. Virtual

Dari hasil analisis variansi dua jalan dengan sel tak sama untuk nilai aspek kognitif diperoleh hasil dari tiga pengujian hipotesis yang diajukan, sebagai berikut: a) Karena nilai  $F_{\text{hitung}}/F_{\text{obs}} = 8,1548$  dan  $F_{\text{tabel}}/F_{\alpha} = 4,04$  atau  $F_{\text{hitung}} > F_{\text{tabel}}$ , maka  $H_{0A}$  ditolak dan  $H_{1A}$  diterima, sehingga dapat dikatakan terdapat perbedaan pengaruh penggunaan metode pembelajaran STAD yang dilengkapi dengan media laboratorium riil dan virtual terhadap prestasi belajar kognitif siswa pada materi pokok koloid. b) Karena nilai  $F_{\text{hitung}}/F_{\text{obs}} = 4,0816$  dan  $F_{\text{tabel}}/F_{\alpha} = 4,04$  atau  $F_{\text{hitung}} > F_{\text{tabel}}$ , maka  $H_{0B}$  ditolak dan  $H_{1B}$  diterima, sehingga dapat disimpulkan terdapat perbedaan pengaruh kemampuan memori tinggi dan rendah terhadap prestasi belajar (kognitif) siswa pada materi pokok koloid. c) Karena nilai  $F_{\text{hitung}}/F_{\text{obs}} = 0,0619$  dan  $F_{\text{tabel}}/F_{\alpha} = 4,04$  atau  $F_{\text{hitung}} < F_{\text{tabel}}$ , maka  $H_{0AB}$  diterima, sehingga dikatakan tidak ada interaksi antara pembelajaran kimia menggunakan metode STAD yang dilengkapi laboratorium riil dan virtual dengan kemampuan memori siswa dilihat dari prestasi belajar (kognitif) siswa pada materi pokok koloid.

Hasil pengujian hipotesis pertama menunjukkan bahwa terdapat perbedaan pengaruh antara penggunaan metode pembelajaran STAD yang dilengkapi laboratorium riil dan penggunaan metode pembelajaran

STAD yang dilengkapi laboratorium virtual terhadap prestasi belajar (kognitif) siswa pada materi pokok Koloid. Untuk melihat perbedaannya dapat dilihat pada rerata kelas. Untuk kelas laboratorium riil rerata kelasnya 68,2 sedangkan kelas laboratorium virtual rerata kelasnya 74,1.

Dari rerata tersebut dapat diketahui bahwa rerata kelas STAD-laboratorium virtual lebih tinggi dari rerata kelas STAD-laboratorium riil. Hal ini dikarenakan materi Koloid merupakan materi kimia yang dekat dengan kehidupan sehari-hari dan menuntut siswa untuk banyak menghafal istilah dan juga memahami konsep, karena banyak kemiripan istilah dan konsep materi. Dengan pembelajaran menggunakan metode STAD siswa diajak terlibat aktif dalam proses pembelajaran dengan cara bekerja sama dengan kelompoknya, sehingga siswa lebih mudah dalam memahami konsep-konsep materi koloid. Salah satu bentuk kerja sama kelompok adalah dengan praktikum. Melalui praktikum ini siswa akan melihat sendiri peristiwa yang telah dipelajari melalui teori, sehingga akan memberikan kesan yang lebih mendalam dalam pikirannya. Dalam praktikum ini digunakan laboratorium riil dan laboratorium virtual.

Dalam laboratorium virtual, siswa memiliki rasa takut yang lebih kecil, karena tidak bersentuhan dengan alat dan bahan yang mereka gunakan secara langsung. Selain itu, seperti pendapat Tuyuz bahwa salah satu kelebihan praktikum dengan laboratorium virtual adalah menghemat waktu, maka mereka lebih banyak memiliki kesempatan untuk mengulang-ulang praktikum jika mereka belum benar-benar tahu. Dengan demikian praktikum dengan laboratorium virtual lebih memberikan rasa nyaman kepada siswa selama praktikum sehingga siswa lebih mudah memahami materi dan memiliki kesan yang lebih dalam. Pada laboratorium riil mereka terbatas pada alat, bahan, dan waktu. Bahkan ada beberapa anak yang merasa takut karena belum terbiasa

dalam melakukan praktikum. Dengan demikian siswa merasa kurang nyaman selama praktikum. Jika siswa merasa kurang nyaman maka akan mengganggu proses pemahamannya.

Hasil pengujian hipotesis yang kedua menunjukkan bahwa terdapat perbedaan pengaruh kemampuan memori tinggi dan rendah terhadap prestasi belajar (kognitif) siswa pada materi pokok koloid.

Berdasarkan rerata prestasi kognitif siswa, yaitu siswa yang memiliki kemampuan memori tinggi reratanya adalah 75,46 dan siswa yang memiliki kemampuan memori rendah reratanya adalah 67,77 sehingga dapat diketahui bahwa siswa pada kelompok kemampuan memori tinggi memiliki nilai prestasi belajar yang lebih tinggi daripada siswa yang memiliki kemampuan memori rendah. Hal ini disebabkan pada materi pokok koloid banyak istilah-istilah yang mirip yang harus dihafal dan difahami siswa, sehingga dibutuhkan kemampuan memori yang tinggi untuk dapat mengingat dan memahami materi koloid. Dengan kemampuan memori yang tinggi siswa dapat menerima secara cepat materi yang diperoleh baik dari presentasi guru, diskusi kelompok, maupun praktikum, yang kemudian disimpannya, sehingga banyak konsep yang dapat dia pahami. Siswa yang memiliki kemampuan memori tinggi akan lebih mudah menghafal, menyimpan dan menjawab soal kognitif dibanding siswa yang memiliki kemampuan memori rendah.

Hal ini sesuai dengan fakta di lapangan bahwa siswa yang memiliki kemampuan memori tinggi lebih aktif dalam mengikuti proses pembelajaran, baik dalam praktikum, diskusi, maupun mengerjakan kuis dan tugas, sehingga lebih banyak konsep yang dapat mereka pahami dan membekas lebih kuat. Sebaliknya, siswa dengan kemampuan memori yang rendah kurang aktif dalam proses pembelajaran, sehingga konsep yang dapat mereka pahami hanya sedikit dan kurang membekas.

Hasil pengujian hipotesis ketiga menunjukkan bahwa tidak ada interaksi antara pembelajaran kimia menggunakan metode STAD yang dilengkapi laboratorium riil dan virtual dengan kemampuan memori siswa dilihat dari prestasi belajar (kognitif) siswa pada materi pokok koloid.

Dalam proses pembelajaran materi koloid, kemampuan memori siswa berpengaruh pada prestasi belajar kognitif. Semakin tinggi kemampuan memorinya maka semakin tinggi prestasi belajar kognitifnya. Tidak adanya interaksi antara penggunaan metode pembelajaran STAD yang dilengkapi laboratorium riil dan virtual dengan kemampuan memori terhadap prestasi belajar kognitif siswa menunjukkan tidak ada perbedaan efek/pengaruh antara siswa yang diajar dengan metode STAD yang dilengkapi laboratorium riil dan virtual ditinjau dari kemampuan memori. Hal ini dapat dilihat dari rerata prestasi belajar kognitif. Pada kelas yang diajar dengan metode STAD yang dilengkapi media laboratorium riil, rerata prestasi kognitif siswa yang memiliki kemampuan memori tinggi adalah 72,22 sedangkan siswa yang memiliki kemampuan memori rendah rerata prestasi kognitifnya adalah 65,94. Pada kelas yang diajar dengan metode STAD yang dilengkapi media laboratorium virtual, rerata prestasi kognitif siswa yang memiliki kemampuan memori tinggi adalah 77,69 sedangkan siswa yang memiliki kemampuan memori rendah rerata prestasi kognitifnya adalah 70,20. Oleh karena itu, apapun metode pembelajaran yang diterapkan, baik metode STAD disertai media laboratorium riil maupun STAD disertai media laboratorium virtual, siswa yang memiliki kemampuan memori tinggi akan memiliki prestasi belajar kognitif yang lebih baik daripada siswa yang memiliki kemampuan memori rendah.

Sedangkan hasil analisis variansi dua jalan dengan sel tak sama untuk aspek afektif adalah sebagai berikut: a) Karena nilai  $F_A \text{ hitung} / F_{\text{obs}} = 0,01124$  dan  $F_{\text{tabel}} / F_{\alpha} = 4,04$  atau  $F_A \text{ hitung} < F_{\text{tabel}}$ , maka  $H_{0A}$  diterima, sehingga

dikatakan bahwa tidak terdapat perbedaan pengaruh antara penggunaan metode pembelajaran STAD yang dilengkapi laboratorium riil dan penggunaan metode pembelajaran STAD yang dilengkapi laboratorium virtual terhadap prestasi belajar (afektif) siswa pada materi pokok Koloid. b) Karena nilai  $F_{B \text{ hitung}}/F_{obs} = 5,584$  dan  $F_{tabel}/F_{\alpha} = 4,04$  atau  $F_{B \text{ hitung}} > F_{tabel}$ , maka  $H_{0B}$  ditolak dan  $H_{1B}$  diterima, sehingga dikatakan terdapat perbedaan pengaruh kemampuan memori tinggi dan rendah terhadap prestasi belajar (afektif) siswa pada materi pokok koloid. c) Karena nilai  $F_{AB \text{ hitung}}/F_{obs} = 0,0002$  dan  $F_{tabel}/F_{\alpha} = 4,04$  atau  $F_{AB \text{ hitung}} < F_{tabel}$ , maka  $H_{0AB}$  diterima, sehingga dikatakan tidak ada interaksi antara pembelajaran kimia menggunakan metode STAD yang dilengkapi laboratorium riil dan virtual dengan kemampuan memori siswa dilihat dari prestasi belajar (afektif) siswa pada materi pokok koloid.

Hasil pengujian hipotesis pertama aspek afektif menunjukkan bahwa tidak terdapat perbedaan pengaruh antara penggunaan metode pembelajaran STAD yang dilengkapi laboratorium riil dan penggunaan metode pembelajaran STAD yang dilengkapi laboratorium virtual terhadap prestasi belajar (afektif) siswa pada materi pokok Koloid. Hal ini dikarenakan prestasi belajar afektif lebih erat kaitannya dengan diri siswa, bagaimana sikap siswa dalam menyikapi permasalahan yang sedang dihadapi, sehingga lebih banyak dipengaruhi oleh faktor internal siswa daripada faktor eksternal.

Aspek afektif berhubungan dengan watak perilaku individu, meliputi karakteristik sikap, minat, konsep diri, nilai dan moral. Karakteristik tersebut berasal dari diri siswa, atau dapat dikatakan bahwa prestasi belajar afektif lebih banyak dipengaruhi oleh faktor internal siswa.

Prestasi belajar dipengaruhi 2 faktor, yaitu faktor luar (eksternal) dan faktor dalam (internal). Salah satu faktor eksternal adalah instrumental yang di

dalamnya termasuk metode dan media pembelajaran [7].

Faktor internal siswa yang masuk ke dalam ranah afektif seperti sikap, minat, konsep diri, nilai dan moral merupakan sikap bawaan masing-masing individu yang sukar dipengaruhi oleh faktor-faktor eksternal. Padahal, metode dan media pembelajaran merupakan faktor eksternal, sehingga tidak mempengaruhi prestasi belajar afektif siswa.

Hasil pengujian hipotesis kedua menunjukkan bahwa terdapat perbedaan pengaruh kemampuan memori tinggi dan rendah terhadap prestasi belajar (afektif) siswa pada materi pokok koloid.

Seperti pada aspek kognitif, siswa yang memiliki kemampuan memori tinggi mempunyai prestasi belajar afektif yang lebih baik daripada siswa yang memiliki kemampuan memori rendah. Hal ini dapat dilihat dari rerata prestasi belajar afektif. Pada kelompok siswa yang memiliki kemampuan memori tinggi reratanya adalah 57,64 sedangkan pada kelompok siswa yang memiliki kemampuan memori rendah adalah 56,89. Penilaian prestasi belajar afektif tersebut bertujuan untuk mengetahui sikap siswa, baik terhadap materi pelajaran, metode pembelajaran, guru, dan siswa lain setelah proses pembelajaran selesai, melalui angket yang diberikan pada masing-masing siswa. Siswa yang berkemampuan memori rendah akan cenderung memilih jawaban angket yang bernilai negatif sehingga menyebabkan prestasi afektifnya lebih rendah dibandingkan siswa yang berkemampuan memori tinggi. Dengan demikian, dapat dikatakan bahwa perbedaan kemampuan memori juga berpengaruh terhadap prestasi belajar afektif.

Selain itu, kemampuan memori merupakan sifat bawaan yang juga dapat dilatih dengan kemauan diri sendiri. Siswa yang memiliki kemampuan memori tinggi mempunyai kemungkinan dia memiliki kemampuan memori tinggi sejak lahir atau dia

mempunyai kemampuan memori tinggi karena sering berlatih dengan kemauannya sendiri. Siswa yang memiliki kemauan untuk melatih kemampuan memorinya maka ia juga memiliki sikap dan konsep diri yang baik pula. Begitu juga dengan siswa yang memiliki kemampuan memori rendah juga mempunyai kemungkinan dia memiliki kemampuan memori rendah sejak lahir atau dia mempunyai memori rendah karena tidak ada kemauan untuk melatih kemampuan memorinya. Siswa yang tidak ada kemauan melatih kemampuan memorinya maka ia juga kurang memiliki sikap dan konsep diri yang baik.

Kemauan, sikap, dan konsep diri ini pastinya juga akan diterapkan dalam hal-hal lain seperti saat mengikuti proses pembelajaran. Sehingga dapat dikatakan bahwa siswa yang memiliki kemampuan memori tinggi akan memiliki prestasi belajar afektif yang tinggi.

Hasil pengujian hipotesis ketiga menunjukkan bahwa tidak ada interaksi antara pembelajaran kimia menggunakan metode STAD yang dilengkapi laboratorium riil dan virtual dengan kemampuan memori siswa dilihat dari prestasi belajar (afektif) siswa pada materi pokok koloid.

Dalam proses pembelajaran materi koloid, kemampuan memori siswa berpengaruh pada prestasi belajar afektif. Semakin tinggi kemampuan memorinya maka semakin tinggi prestasi belajar afektifnya. Tidak adanya interaksi antara penggunaan metode pembelajaran STAD yang dilengkapi laboratorium riil dan virtual dengan kemampuan memori terhadap prestasi belajar afektif siswa menunjukkan tidak ada perbedaan efek/pengaruh antara siswa yang diajar dengan metode STAD yang dilengkapi laboratorium riil dan virtual ditinjau dari kemampuan memori. Hal ini dapat dilihat dari rerata prestasi belajar kognitif. Pada kelas yang diajar dengan metode STAD yang dilengkapi media laboratorium riil, rerata prestasi afektif siswa yang memiliki kemampuan

memori tinggi adalah 55,44 sedangkan siswa yang memiliki kemampuan memori rendah rerata prestasi afektifnya adalah 55,25. Pada kelas yang diajar dengan metode STAD yang dilengkapi media laboratorium virtual, rerata prestasi afektif siswa yang memiliki kemampuan memori tinggi adalah 59,23 sedangkan siswa yang memiliki kemampuan memori rendah rerata prestasi afektifnya adalah 59,08. Oleh karena itu, apapun metode pembelajaran yang diterapkan, baik metode STAD disertai media laboratorium riil maupun STAD disertai media laboratorium virtual, siswa yang memiliki kemampuan memori tinggi akan memiliki prestasi belajar afektif yang lebih baik daripada siswa yang memiliki kemampuan memori rendah.

## KESIMPULAN

Dari penelitian ini dapat ditarik kesimpulan: (1) terdapat pengaruh penggunaan metode pembelajaran STAD yang dilengkapi laboratorium riil dan virtual terhadap prestasi belajar kognitif siswa, dan tidak ada pengaruh pada aspek afektif, (2) terdapat pengaruh kemampuan memori tinggi rendah terhadap prestasi belajar kognitif dan afektif siswa pada materi pokok koloid, (3) tidak ada interaksi antara penggunaan metode pembelajaran STAD yang dilengkapi media laboratorium riil dan virtual dengan kemampuan memori dilihat dari prestasi belajar kognitif dan afektif siswa pada materi pokok koloid.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terimakasih penulis sampaikan kepada Ibu Nunung Siti.S, S. Pd. selaku guru kimia SMA N 8 Surakarta yang telah memberikan bimbingan dan pengarahan selama penelitian.

## DAFTAR RUJUKAN

- [1] Mulyasa, E., 2007, *Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan: Sebuah Panduan Praktis*, PT Remaja Rosda Karya, Bandung.
- [2] Slavin, R.E., 2009, *Cooperative Learning: Teori, Riset dan*



*Praktik*, Terjemahan Nurulita  
Yusron, Nusa Media, Bandung.

- [3] Suprijono, A., 2011, *Cooperative Learning Teori dan Aplikasi PAIKEM*. Pustaka Belajar, Yogyakarta.
- [4] Majoka, M. I., Dad, M. H. dan Mahmood, T., 2010, Student Team Achievement Divison (STAD) As An Active Learning Strategy: Empirical Evidence From Mathematics Classroom. *Departement of Education, Hazara University, Mansehra. © JOS*, ISSN: 2078-032X.
- [5] TÜYSÜZ, C., 2010, The Effect of the Virtual Laboratory on Student's Achievement and Attitude in Chemistry, © *IOJES*, ISSN: 1309-2707.
- [6] Setyani, M. D., 2011, *Pembelajaran Kimia Menggunakan Metode STAD (Student Team Achievement Division) dengan Eksperimen Laboratorium dan Eksperimen Virtual Ditinjau dari sikap Ilmiah Siswa terhadap Prestasi Belajar Siswa pada Materi Pokok Asam, Basa, dan Garam*, Skripsi, Program Studi Pendidikan Kimia Universitas Sebelas Maret, Surakarta.
- [7] Purwanto, N., 2007, *Psikologi Pendidikan*, PT. Remaja Rosda Karya, Bandung.
- [8] Syah, M., 1995, *Psikologi Pendidikan Suatu Pendekatan Baru*, Remaja Rosda Karya, Bandung.